

Bek.gem. 27. Juni 1968

34c, 5/70. 1 988 318. Dr.-Ing. Kurt
Zenkner, 7505 Ettlingen. | Staubsauger.
16.1.68. Z 11 683. (T. 15; Z. 1)

Nr. 1 988 318 *eingetr.
27.6.68

P.A. 026 206 * 16.1.68

Bitte beachten: Zutreffendes ankreuzen; stark umrandete Außenfelder freilassen!

An das
Deutsche Patentamt
8000 München 2
Zweibrückenstraße 12

Ort: 73 Esslingen/N.
Datum: 9. Januar 1968
Eig. Zeichen: G 1448 - rema

Bitte freilassen!

Für den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand (Arbeitsgerät oder Gebrauchsgegenstand oder Teil davon) wird die Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster beantragt.

Anmelder:

(Vor- u. Zuname, bei Frauen auch Geburtsname; Firma u. Firmensitz gem. Handelsreg.-Eintrag; sonstige Bezeichnung des Anmelders)
in (Postleitzahl, Ort, Straße, Haus-Nr., ggf. auch Postfach, bei ausländischen Orten auch Staat und Bezirk)

Dr. Ing. Kurt Zenkner
7505 Ettlingen
Herbststr. 12

Vertreter:

(Name und Anschrift mit Postleitzahl, ggf. auch Postfach)

Patentanwalt
Dipl.-Ing. R. Magenbauer
73 Esslingen/N.
Hölderlinweg 58

**Zustellungsbevollmächtigter,
Zustellungsanschrift**

(Name und Anschrift mit Postleitzahl, ggf. auch Postfach)

Die Anmeldung ist eine ☐ Ausscheidung aus der Gebrauchsmuster-Anmeldung Akt.Z.

Für die Ausscheidung wird als Anmeldetag der beansprucht

Die Bezeichnung lautet:

(kurze und genaue technische Bezeichnung des Gegenstandes, übereinstimmend mit dem Titel der Beschreibung; keine Phantasiebezeichnung!)

"Staubsauger"

In Anspruch genommen wird die Auslandspriorität der Anmeldung in

Land:

Anmeldetag:

Aktenzeichen:

Ausstellungspriorität

Amliche Bezeichnung der Ausstellung

Eröffnungstag

1. Schaustellungstag

Die Gebühren sind
(werden) entrichtet

für die Gebrauchsmuster-Anmeldung in Höhe von 30,- DM
für Zusammenh. m.d. Urkunde 1,60
für Überstücke

In Höhe von DM zusammen 31,60 DM

Es wird beantragt, auf die Dauer von Monaten die Eintragung und Bekanntmachung auszusetzen ☐ ja ☐ nein

Anlagen: (Die angekreuzten Unterlagen sind beigelegt)

1. Zwei weitere Stücke dieses Antrages
2. Drei Beschreibungen
3. Drei übereinstimmende Stücke von 31 Schutzansprüchen
4. Drei Satz Aktenzeichnungen mit je Blatt
5. Eine Vertretervollmacht
6. Zwei Modelle
7. Eine vorbereitete Empfangsbescheinigung
- 8.

Bitte freilassen:

Von diesem Antrag und allen Unterlagen wurden Abschriften zurückbehalten.

— Raum für Gebührenmarken. —
(bei Platzmangel auch Rückseite benutzen)

K. Magenbauer
(Unterschrift bzw. bei mehreren Anmeldern
Unterschriften und ggf. Firmenstempel)

PATENTANWALT
Dipl.-Ing. RUDOLF MAGENBAUER
Postscheckkonto Stuttgart 82877
Girokonto 14 604 Kreissparkasse Esslingen

73.ESSLINGEN a.N., den 13. Januar 1968
Hölderlinweg 58
Telefon 0711/359658
Telegrämme: PATMA Esslingenneckar

G 1448 - rege 2

Dr. Ing. Kurt Zenkner, Karlsruhe

Staubsauger

Die Erfindung betrifft einen Staubsauger, der ein Gehäuse, eine zwischen einer einlaßseitigen Saugdüse und einem Luftauslaß verlaufende Luftführung und ein in die Luftführung eingeschaltetes, zum Fördern der Luft dienendes Gebläse sowie einen in Luftförderrichtung dem Gebläse vorgeschalteten Staubfilter besitzt.

Das Ziel der vorliegenden Erfindung besteht darin, einen auch als Handgerät verwendbaren Staubsauger der hier in Frage stehenden Art zu schaffen, der wenig Raum in Anspruch

nimmt und handlich und kompakt ist und trotz des geringen Raumaufwandes einen guten Wirkungsgrad besitzt.

Zu dem oben genannten Zweck ist gemäß der Erfindung beim neuen Staubsauger vorgesehen, daß das Gehäuse selbst die Luftführung bildet. Hierbei kann z.B. das Gehäuse aus einem das Gebläse und den Staubfilter enthaltenden Hohlkörper bestehen, dessen Wandung an einer Stelle die Saugdüse aufweist und in einem hiervon entfernten Bereich die Auslaßöffnungen besitzt, wobei die Förderluft auf ihrem Weg von der Saugdüse zum Luftauslaß durch den Staubfilter und das Gebläse hindurchgeführt wird. Zweckmäßigerweise hat das Gehäuse die Gestalt eines länglichen Körpers, an dessen einem Ende der die Saugdüse darstellende oder enthaltende Lufteinlaß vorgesehen ist und im Bereich von dessen anderem Ende das Gebläselaufrad gelagert ist, wobei vorzugsweise das Gehäuse zwischen Lufteinlaß und Gebläse und in Draufsicht gesehen seitlich von der den Lufteinlaß und das Gebläse verbindenden Geraden die Luftaustrittsöffnungen besitzt, die zweckmäßigerweise an einer Seitenwand des Gehäuses vorgesehen werden können.

Die erfindungs-gemäße Anordnung zeichnet sich durch eine gedrängte Bauweise aus, sie kann als Handgerät z.B. auch zum Reinigen von Kraftfahrzeugen verwendet werden, wobei die sonst üblichen Schläuche, die viel Raum in Anspruch

nehmen, nicht mehr erforderlich sind. Bei alledem besitzt die Erfindung auch noch einen besonders guten Wirkungsgrad.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele des Gegenstandes der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 einen Staubsauger gemäß der Erfindung in einer Draufsicht in einem waagrechten Schnitt in schematischer Darstellung,

Fig. 2 den Staubsauger nach Fig. 1 in einer Seitenansicht ebenfalls in einem Schnitt,

Fig. 3 eine Variante der Anordnung nach Fig. 1 und 2 in einer Darstellung entsprechend derjenigen nach Fig. 2,

Fig. 4 eine weitere abgewandelte Ausführungsform des Gegenstandes der Erfindung ebenfalls in einer Seitenansicht in einem senkrechten Schnitt und in schematischer Darstellung und

Fig. 5 eine weitere abgewandelte Ausführungsform des Gegenstandes der Erfindung wiederum in einer Seitenansicht in einem Schnitt und in schematischer Darstellung.

Der erfindungsgemäße Staubsauger besitzt ein Gehäuse 1, ein Gebläse 2 zum Fördern der Luft, innerhalb des Gehäuses eine Luftführung für die Luft vom Einlaß 3 zum Auslaß 4 und einen Staubfilter 5. Erfindungsgemäß ist die Anordnung so getroffen, daß das Gehäuse selbst die Luftführung bildet, zu welchem Zweck es aus einem das Gebläse und den Staubfilter enthaltenden Hohlkörper besteht, dessen Wandung an einer Seite - bei 3 - die Saugdüse aufweist und in einem hiervon entfernten Bereich die Auslaßöffnungen 4 besitzt, wobei die Förderluft auf ihrem Weg von der Saugdüse zum Luftauslaß durch den Staubfilter und das Gebläse hindurchgeführt wird und wobei die Anordnung so getroffen ist, daß die Förderluft auf dem Weg zwischen Lufteinlaß und Luftauslaß im Bereich des Gebläses eine Umlenkung von etwa 180° erfährt. Es ist zu erkennen, daß das Gehäuse in Draufsicht tropfenartige Gestalt hat, wobei die Saugdüse sich am verjüngten Ende des Tropfens befindet, und in Seitenansicht hat das Gerät die Gestalt eines langgestreckten schmalen Körpers, der sich zum Einlaßende hin leicht verjüngt (Fig. 2). Das Gehäuse selbst ist am zugehörigen Ende als Saugdüse ausgebildet und hat die Gestalt eines länglichen Körpers, an dessen einem Ende der die Saugdüse darstellende oder enthaltende Lufteinlaß vorgesehen ist und im Bereich von dessen anderem Ende das Gebläselaufrad 2 gelagert ist, wo-

bei die Luftaustrittsöffnungen in einer Seitenwand des Gehäuses vorgesehen sind. Im unmittelbaren Bereich der Luftauslaßöffnungen geht von der diese Öffnungen aufweisenden Seitenwand 6 eine Luftleitwand 7 nach innen ab, die bis in den Bereich des Gebläses reicht und hierbei die Bahn der in das Gebläse eintretenden Luft von der Bahn der aus dem Gebläse austretenden Luft trennt und die sich hierbei einerseits etwa parallel zur Richtung des dem Gebläse zufließenden Luftstromes und andererseits auch etwa parallel zu der Richtung des aus dem Gebläse austretenden Luftstromes (Pfeil 8b) erstreckt.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 und 2 hat der Staubfilter die Gestalt eines Sackes, dessen Längsmittelachse mit der Richtung der dem Gebläse zuströmenden Luft etwa parallel verläuft oder zusammenfällt und dessen freier Rand an der Gehäusewandung befestigt ist. Der Staubfilter ist in der Bahn der dem Gebläse zuströmenden Luft zwischen der Luftleitwand und der entsprechenden Gehäusewand enthalten ist, der freie Rand des Staubfilters ist teilweise an der Luftleitwand und teilweise an der Gehäusewandung befestigt. Im Falle der Ausführungsform nach Fig. 1 erstreckt sich der Luftfilter von der Befestigungsstelle 9 zum Gebläserad hin. Bei diesem Ausführungsbeispiel besteht das Gehäuse aus zwei, z.B. durch einen Rast- oder Schnappverschluß oder allgemein

nach Art eines Schnellverschlusses miteinander verbundenen schalenartigen Hälften 10, 11, von denen die eine Schale 10 zum Lagern des Gebläserades und zweckmäßigerweise auch zum Befestigen des Luftfilters dient und auch die Luftleitwand trägt, während die andere Schale 11 sozusagen die Funktion einer Abdeckkappe erfüllt. Bei der Ausführungsform nach Fig. 3 hat das Gehäuse 12 im Bereich des Staubfilters 13 eine deckelartig abnehmbare Wandpartie 14, die mit dem übrigen Teil der Gehäusewandung zweckmäßig durch eine Art von Rast- oder Schnappverbindung lösbar verbunden ist. Bei der Ausführungsform nach Fig. 4 erstreckt sich der Staubfilter 15 von der Befestigungsstelle 16 aus in Richtung zur Saugdüse 17 hin, wobei der Staubfilter bis etwa in den Bereich der Saugdüse reicht und auf einen Halterungskorb aufgespannt ist. Die im Bereich des Staubfilters liegende Partie der Gehäusewand 18 ist mit dem übrigen Teil der Gehäusewandung bei 19 wegklappbar oder -schwenkbar verbunden.

Bei allen diesen Ausführungsformen findet das Ansaugen und das Ausblasen dank einer geeigneten Zuordnung des Lufteinlasses, des Luftauslasses und des Gebläses zueinander in einer Ebene statt. Dies hat werkzeugmäßig sehr große Vorteile, auch fertigungstechnische Vorteile sind vorhanden, ganz abgesehen davon, daß sich ein besonders ansprechendes Äußeres ergibt.

Bei den bisher beschriebenen Ausführungsformen ist das Luftfördergebläse als Querstromgebläse ausgebildet, dessen Laufrad um eine Achse 20 drehbar ist, die quer zur Richtung der ankommenden Luft 8a verläuft. Das Luftfördergebläse kann hierbei als sogenanntes hochstabiles Querstromgebläse ausgebildet sein, bei dem dem Laufrad zwischen Saug- und Druckseite eine keilförmige Wirbelzunge 21 zugeordnet ist, die zusammen mit einer zusätzlichen, Teil der Luftleitwand bildenden Führungswand 22 einen Rückführungs kanal 23 bildet, durch den ein Teil luftstrom etwa tangential zum Rotor gemäß Pfeil 24 von der Druck- zur Saugseite wieder zurückgeführt wird. Das Gebläselaufrad ist in axialer Richtung gesehen zwischen zwei scheibenartigen Partien 25, 26 der Gehäusewand gelagert, die an der dem Gebläselaufrad zugewandten Seite jeweils eine Ausnehmung 27, 28 besitzen, in die der Radbereich des Gebläselaufrades unter Freilassung jeweils eines schwachen bzw. kleinen Spieles oder Spaltes 29, 30 eintritt.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 5 sind der Lufteinlaß 31, der Luftauslaß und das Gebläse 32 einander so zugeordnet, daß das Ansaugen und das Ausblasen in zueinander rechtwinkligen Ebenen stattfinden. In diesem Falle findet das Ansaugen gemäß Pfeil 33 statt, das Ausblasen findet etwa rechtwinklig hierzu vom Betrachter aus gesehen etwa

senkrecht nach oben statt. Das Luftfördergebläse ist in diesem Falle als Radialgebläse ausgebildet.

Das Gehäuse besitzt einen zweckmäßig zylindrischen Handgriff 35, der in koaxialer Anordnung mit dem Gebläselaufrad an der Oberseite des Gehäuses sich nach oben erstreckend vorgesehen ist.

Das Gehäuse des Staubsaugers kann aus Kunststoffmaterial hergestellt sein.

Gestalt-Ansprüche

1. Staubsauger, der ein Gehäuse, eine zwischen einer einlaßseitigen Saugdüse und einem Luftauslaß verlaufende Luftführung und ein in die Luftführung eingeschaltetes, zum Fördern der Luft dienendes Gebläse sowie einen in Luftförderichtung dem Gebläse vorgeschalteten Staubfilter besitzt, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse selbst die Luftführung bildet.

2. Staubsauger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse aus einem das Gebläse und den Staubfilter enthaltenden Hohlkörper besteht, dessen Wandung an einer Stelle die Saugdüse aufweist und in einem hiervon entfernten Bereich die Auslaßöffnung besitzt, wobei die Förderluft auf ihrem Weg durch das Gehäuse hindurch von der Saugdüse zum Luftauslaß durch den Staubfilter und das Gebläse hindurchgeführt wird.

3. Staubsauger nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse in Draufsicht tropfenartige Gestalt hat, wobei die Saugdüse sich am verjüngten Ende des Tropfens befindet.

4. Staubsauger nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse in Seitenansicht die Gestalt eines langgestreckten schmalen Körpers hat, der sich zum Einlassende hin leicht verjüngt.

5. Staubsauger nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse selbst am zugehörigen Ende als Saugdüse ausgebildet ist.

6. Staubsauger nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse die Gestalt eines länglichen Körpers hat, an dessen einem Ende der die Saugdüse darstellende oder enthaltende Lufteinlaß vorgesehen ist und im Bereich von dessen anderem Ende das Gebläselaufrad gelagert ist.

7. Staubsauger nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse zwischen Lufteinlaß und Gebläse und in Draufsicht gesehen seitlich vor der den Lufteinlaß und das Gebläse verbindenden Geraden die Luftaustrittsöffnungen besitzt.

8. Staubsauger nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftaustrittsöffnungen an einer Seitenwand des Gehäuses vorgesehen sind.

9. Staubsauger nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Förderbahn für die Luft auf dem Weg zwischen Lufteinlaß und -auslaß im Bereich des Gebläses eine Umlenkung um 180° erfährt.

10. Staubsauger nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß vorzugsweise etwa in der Mitte zwischen Lufteinlaß und -auslaß von einer Gehäuseseitenwand eine Luftleitwand nach innen abgeht, die bis in den Bereich des Gebläses reicht und hierbei die Bahn der in das Gebläse eintretenden Luft von der Bahn der aus dem Gebläse austretenden Luft trennt.

11. Staubsauger nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftleitwand im unmittelbaren Bereich der Luftauslaßöffnungen von der diese Öffnungen aufweisenden Seitenwand des Gehäuses nach innen abgeht und sich hierbei etwa parallel zur Richtung des dem Gebläse zufließenden Luftstromes bis in den Bereich des Gebläselaufrades hin erstreckt.

12. Staubsauger nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftleitwand sich etwa parallel zu der Richtung des aus dem Gebläse austretenden Luftstromes erstreckt.

13. Staubsauger nach einem der Ansprüche 1 bis 12, da-

durch gekennzeichnet, daß der Staubfilter die Gestalt eines Sackes aus luftdurchlässigem Material hat, dessen Längsmittelachse mit der Richtung der dem Gebläse zuströmenden Luft etwa parallel verläuft oder zusammenfällt und dessen freier Rand an der Gehäusewandung befestigt ist.

14. Staubsauger nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Staubfilter in der Bahn der dem Gebläse zuströmenden Luft zwischen der Luftleitwand und der entsprechenden Gehäusewand enthalten ist.

15. Staubsauger nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß der freie Rand des Staubfilters teilweise an der Luftleitwand und teilweise an der Gehäusewandung befestigt ist.

16. Staubsauger nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse aus zwei z.B. durch einen Rast- oder Schnappverschluß oder allgemein nach Art eines Schnellverschlusses miteinander verbundenen schalenartigen Hälften zusammengesetzt ist.

17. Staubsauger nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß von den beiden schalenartigen Hälften die eine Schale zum Lagern des Gebläserades und zweckmäßigerweise auch zum Befestigen des Luftfilters dient und vorzugsweise auch

die Luftleitwand trägt, während die andere Schale sozusagen als Abdeckhaube dient.

18. Staubsauger nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse im Bereich des Staubfilters eine z.B. deckelartig abnehmbare Wandpartie besitzt, die mit dem übrigen Teil der Gehäusewandung zweckmäßig durch eine Art von Rast- oder Schnappverbindung lösbar verbunden ist.

19. Staubsauger nach einem der Ansprüche 13 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Staubfilter sich von der Befestigungsstelle aus zum Gebläserad hin erstreckt.

20. Staubsauger nach einem der Ansprüche 13 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Staubfilter sich von der Befestigungsstelle aus in Richtung der Saugdüse hin erstreckt und hierbei auf einen Halterungskorb aufgespannt ist.

21. Staubsauger nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Staubfilter bis etwa in den Bereich der Saugdüse reicht.

22. Staubsauger nach Anspruch 20 oder 21, dadurch gekennzeichnet, daß die im Bereich des Staubfilters liegende

Partie der Gehäusewand mit dem übrigen Teil der Gehäusewandung wegklappbar oder -schwenkbar verbunden ist.

23. Staubsauger nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Lufteinlaß, der Luftauslaß und das Gebläse einander so zugeordnet sind, daß das Ansaugen und das Ausblasen in einer Ebene stattfindet.

24. Staubsauger nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß das Luftfördergebläse als Querstromgebläse ausgebildet ist, dessen Laufrad um eine Achse drehbar ist, die quer zur Richtung der ankommenden Luftströmung verläuft.

25. Staubsauger nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, daß das Luftfördergebläse als sogenanntes hochstabiles Querstromgebläse ausgebildet ist, bei dem dem Laufrad zwischen Saug- und Druckseite eine keilförmige Wirbelzunge zugeordnet ist, die zusammen mit einem zusätzlichen, Teil der Luftleitwand bildenden Führungswand einen Rückführungskanal bildet, durch den ein Teilluftstrom etwa tangential zum Rotor von der Druck- zur Saugseite wieder zurückgeführt wird.

26. Staubsauger nach Anspruch 24 oder 25, dadurch gekennzeichnet, daß das Gebläselaufrad in axialer Richtung gesehen zwischen zwei scheibenartigen Partien der Gehäuse-

wandung gelagert ist.

27. Staubsauger nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß die scheibenartigen Partien der Gehäusewandung an der dem Gebläselaufrad zugewandten Seite jeweils eine flachzylindrische Ausnehmung besitzen, in die das Gebläselaufrad mit seinem entsprechenden Endbereich unter Freilassung eines schmalen Spaltes eintritt.

28. Staubsauger nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Lufteinlaß, der Luftauslaß und das Gebläse einander so zugeordnet sind, daß das Ansaugen und das Ausblasen in zueinander rechtwinkligen Ebenen stattfindet.

29. Staubsauger nach Anspruch 28, dadurch gekennzeichnet, daß das Luftfördergebläse als Radialgebläse ausgebildet ist.

30. Staubsauger nach einem der Ansprüche 1 bis 29, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse einen zweckmäßig etwa zylindrischen Handgriff besitzt, der in coaxialer Anordnung mit dem Gebläselaufrad an der Oberseite des Gehäuses sich nach oben erstreckend vorgesehen ist.

31. Staubsauger nach einem der Ansprüche 1 bis 30, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse aus Kunststoffmaterial besteht.

